I Erläuterungen

Voraussetzungen gemäß KCGO und Abiturerlass in der für den Abiturjahrgang geltenden Fassung

Standardbezug
Die nachfolgend ausgewiesenen prozessbezogenen Kompetenzbereiche sind für die Bearbeitung der jeweiligen Aufgabe besonders bedeutsam. Darüber hinaus können weitere, hier nicht ausgewiesene prozessbezogene Kompetenzbereiche für die Bearbeitung der Aufgabe nachrangig bedeutsam sein, zumal die Kompetenzbereiche in engem Bezug zueinander stehen. Die Operationalisierung des Standardbezugs erfolgt in Abschnitt II.

Aufgabe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche				
	P1	P2	P3	P4	P5
1.1	X			X	X
1.2	X	X	X		X
1.3		X	X		
2.1		X	X	X	
2.2	X	X			X
2.3		X		X	
3.1		X	X		
3.2		X	X		
3.3		X	X		
3.4		X	X		
3.5		X	X		
4.1	X		X	X	X
4.2		X	X		
4.3		X	X		

Inhaltlicher Bezug
Der vorliegende Vorschlag bezieht sich schwerpunktmäßig auf die inhaltsbezogenen Kompetenzbereiche Information und Daten (I3) und Informatiksysteme (I4) nach KCGO.

Q2: Datenbanken
verbindliche Themenfelder: ER- und Relationenmodell (Q2.1); SQL (Q2.2)

II Lösungshinweise und Bewertungsraster

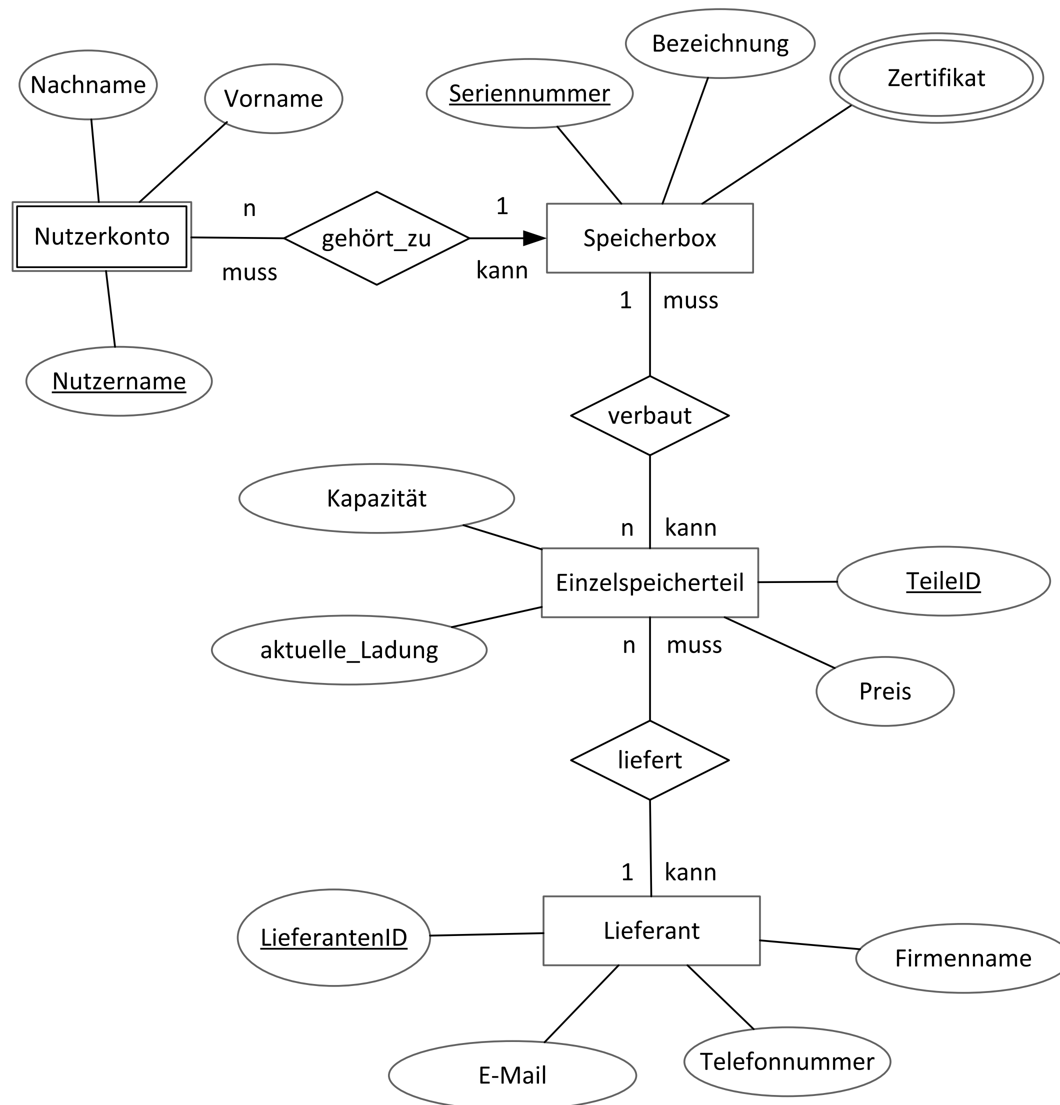
In den nachfolgenden Lösungshinweisen sind alle wesentlichen Gesichtspunkte, die bei der Bearbeitung der einzelnen Aufgaben zu berücksichtigen sind, konkret genannt und diejenigen Lösungswege aufgezeigt, welche die Prüflinge erfahrungsgemäß einschlagen werden. Lösungswege, die von den vorgegebenen abweichen, aber als gleichwertig betrachtet werden können, sind ebenso zu akzeptieren.

Aufg.	erwartete Leistungen	BE
1.1	Einfügeanomalie: Das Anlegen eines neuen Kunden ist ohne ein Projekt nicht möglich, da ein Teil des Primärschlüssels undefiniert ist. Änderungsanomalie: Falls ein Kunde mehrere Projekte in Auftrag gegeben hat, kann eine Änderung des Nachnamens zu Inkonsistenzen führen, wenn diese Änderung nicht in allen betroffenen Datensätzen durchgeführt wird. Löschanomalie: Durch Löschung eines Projekts gehen die Kundendaten (Vor- und Nachname) ebenfalls verloren, sollte es kein weiteres Projekt des Kunden geben.	3
1.2	Projektdaten (<u>Kundennummer</u>, Kundenname, ProjektleiterID, Telefonnummer, <u>Projektname</u>, Preis) Um die Relation *Projektdaten* in die erste Normalform zu überführen, muss das Attribut *Kundenname* in *Vorname* und *Nachname* aufgelöst werden. Projektdaten (<u>Kundennummer</u>, Vorname, Nachname, ProjektleiterID, Telefonnummer, <u>Projektname</u>, Preis) Die zweite Normalform ist nicht erfüllt, da z. B. das Nichtschlüsselattribut *Nachname* funktional abhängig ist vom Attribut *Kundennummer* und somit eine partielle Abhängigkeit von einem Teil des Primärschlüssels vorliegt. Um die zweite Normalform zu erreichen, werden alle Informationen über den Kunden in eine eigene Relation ausgelagert. Kunde (<u>Kundennummer,</u> Vorname, Nachname) Projektdaten (↑<u>Kundennummer</u>, ProjektleiterID, Telefonnummer, <u>Projektname</u>, Preis) Da das Attribut *Telefonnummer* vom Nichtschlüsselattribut ProjektleiterID bestimmt wird und damit transitiv vom Primärschlüssel abhängig ist, ist die dritte Normalform nicht erfüllt. Die Informationen über den Projektleiter werden in eine eigene Relation ausgelagert, um die dritte Normalform herbeizuführen. Kunde (<u>Kundennummer</u>, Vorname, Nachname) Projektdaten (↑<u>Kundennummer</u>, ↑ProjektleiterID, <u>Projektname</u>, Preis) Projektleiter (<u>ProjektleiterID</u>, Telefonnummer)	5
1.3	CREATE TABLE Projektdaten (Kundennummer INTEGER, ProjektleiterID INTEGER, Projektname VARCHAR (30), Preis DECIMAL (15, 2), PRIMARY KEY (Kundennummer, Projektname), FOREIGN KEY (Kundennummer) REFERENCES Kunde (Kundennummer), FOREIGN KEY (ProjektleiterID) REFERENCES Projektleiter (ProjektleiterID))	2
2.1	*Das ER-Diagramm befindet sich in der Anlage zu dieser Tabelle.*	5

Aufg.	erwartete Leistungen	BE
2.2	Der Entitätstyp *Nutzerkonto* muss als schwacher Entitätstyp modelliert werden. Dies liegt daran, dass die Nutzernamen nur für die jeweilige Speicherbox eindeutig sind und ein Nutzerkonto immer nur zu einer Speicherbox gehört. Der Entitätstyp besitzt die Attribute *Vorname* und *Nachname* sowie den Primärschlüssel *Nutzername*, da der Nutzername für die jeweilige Speicherbox eindeutig ist.	2
2.3	Speicherbox (Seriennummer, Bezeichnung) zertifiziert (↑Seriennummer, Zertifikat) Einzelspeicherteil (TeileID, aktuelle_Ladung, Kapazität, Preis, ↑LieferantenID) Verbaut (↑Seriennummer, ↑TeileID) Lieferant (LieferantenID, Firmenname, Telefonnummer, EMail) Nutzerkonto (Nutzername, Vorname, Nachname, ↑Seriennummer)	3
3.1	SELECT TeileID FROM verbaut NATURAL JOIN Einzelspeicherteil WHERE Seriennummer = 4135 ORDER BY Kapazität DESC	2
3.2	SELECT Seriennummer, SUM(Kapazität) AS Gesamtkapazität, SUM(aktuelle_Ladung) AS aktuelleGesamtladung FROM verbaut NATURAL JOIN Einzelspeicherteil GROUP BY Seriennummer	2
3.3	SELECT LieferantenID, Firmenname FROM Einzelspeicherteil NATURAL JOIN Lieferant GROUP BY LieferantenID, Firmenname HAVING COUNT(TeileID) > 10000	2
3.4	UPDATE Einzelspeicherteil SET aktuelle_Ladung = 45 WHERE TeileID = 23	1
3.5	DELETE FROM Nutzerkonto WHERE Seriennummer = 412 AND Nutzername = 'sparfuchs123'	1
4.1	Speicherbox – gibtInAuftrag – Großkunde (Rabatt, Kreditrahmen); Großkunde – is a → Lieferant Ein Großkunde ist ein spezieller Lieferant, weshalb der Entitätstyp *Großkunde* mittels Vererbung als Untertyp des Entitätstypen *Lieferant* angelegt wird. Hierfür wird im ER-Modell die is-a-Beziehung genutzt. Der Entitätstyp *Großkunde* erhält als Attribute zusätzlich den *Rabatt* und den *Kreditrahmen*. Zwischen dem Entitätstyp *Speicherbox* und dem Entitätstyp *Großkunde* besteht die Relation *gibtInAuftrag*, da ein Großkunde Speicherboxen zum Weiterverkauf in Auftrag geben kann.	4
4.2	Großkunde (↑LieferantenID, Rabatt, Kreditrahmen) gibtInAuftrag (↑Seriennummer, ↑LieferantenID)	2

Aufg.	erwartete Leistungen	BE
4.3	INSERT INTO Großkunde VALUES (42369, 20, 100000)	1
	Summe	**35**

ER-Diagramm zu Aufgabe 2.1:



III Bewertung und Beurteilung

Die Bewertung und Beurteilung erfolgt unter Beachtung der nachfolgenden Vorgaben nach § 33 der Oberstufen- und Abiturverordnung (OAVO) in der jeweils geltenden Fassung. Bei der Bewertung und Beurteilung der sprachlichen Richtigkeit in der deutschen Sprache sind die Bestimmungen des § 9 Abs. 12 Satz 3 OAVO in Verbindung mit Anlage 9b anzuwenden.

Bei der Bewertung und Beurteilung der Übersetzungsleistung in den Fächern Latein und Altgriechisch sind die Bestimmungen des § 9 Abs. 14 OAVO in Verbindung mit Anlage 9c anzuwenden.

Der Fehlerindex ist nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu berechnen. Für die Ermittlung der Punkte nach Anlage 9a zu § 9 Abs. 12 OAVO sowie Anlage 9c zu § 9 Abs. 14 OAVO wird jeweils der ganzzahlige nicht gerundete Prozentsatz bzw. Fehlerindex zugrunde gelegt.

Für die Bewertung in den modernen Fremdsprachen ist der „Erlass zur Bewertung und Beurteilung von schriftlichen Arbeiten in allen Grund- und Leistungskursen der neu beginnenden und fortgeführten modernen Fremdsprachen in der gymnasialen Oberstufe, dem beruflichen Gymnasium, dem Abendgymnasium und dem Hessenkolleg" vom 7. August 2020 (ABl. S. 519) zugrunde zu legen. Demnach erfolgt die Bewertung und Beurteilung mit der Maßgabe, dass lediglich bei der Ermittlung des Prüfungsergebnisses (Note) aus Prüfungsteil 1 und 2 gerundet wird.

Darüber hinaus sind die Vorgaben der Erlasse „Hinweise zur Vorbereitung auf die schriftlichen Abiturprüfungen (Abiturerlass)" und „Durchführungsbestimmungen zum Landesabitur" in der für den Abiturjahrgang geltenden Fassung zu beachten.

Im Fach Informatik (Leistungskurs) werden Vorschläge zu den Themen der drei Kurshalbjahre Q1 (Algorithmik und objektorientierte Modellierung), Q2 (Datenbanken) und Q3 (Konzepte und Anwendungen der theoretischen Informatik) vorgelegt, wobei die Prüfungsleistung aus der Bearbeitung je eines Vorschlags zu jedem Halbjahresthema besteht, wofür insgesamt maximal 100 BE vergeben werden können. Ein Prüfungsergebnis von **5 Punkten (ausreichend)** setzt voraus, dass mindestens 45 % der zu vergebenden BE erreicht werden. Ein Prüfungsergebnis von **11 Punkten (gut)** setzt voraus, dass mindestens 75 % der zu vergebenden BE erreicht werden.

Gewichtung der Aufgaben und Zuordnung der Bewertungseinheiten zu den Anforderungsbereichen

Aufgabe	**Bewertungseinheiten in den Anforderungsbereichen**			**Summe**
	AFB I	**AFB II**	**AFB III**	
1	3	5	2	**10**
2	3	6	1	**10**
3	2	4	2	**8**
4	2	3	2	**7**
Summe	**10**	**18**	**7**	**35**

Die auf die Anforderungsbereiche verteilten Bewertungseinheiten innerhalb der Aufgaben sind als Richtwerte zu verstehen.